

## Inventarisasi Spesies Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) pada Pertanaman Melon di Desa Tanjung Seteko, Indralaya

### *Inventory of fruitfly species (Diptera: Tephritidae) on melon plants in Tanjung Seteko Village, Indralaya*

**Raja Bonar Lubis**<sup>1\*)</sup>, Ajeng Tri Mughniy<sup>1</sup>, Vera Fadhli Amy<sup>1</sup>, Nanda Wahyu Suryana<sup>1</sup>,  
Muhari Muhari<sup>1</sup>, Endi Darmawan<sup>1</sup>, Chandra Irsan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,  
Indralaya 30662, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: rajabonarlubis@gmail.com

**Sitasi:** Lubis RB, Mughniy AT, Amy VF, Suryana NW, Muhari M, Darmawan E, Irsan C. 2021. Inventory of fruitfly species (diptera: tephritidae) on melon plants in tanjung Seteko Village, Indralaya. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021, Palembang 20 Oktober 2021.* pp. 878-883. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

### ABSTRACT

Inventory of fruitflies in Indonesia has been widely carried out, but inventory of fruitflies in melon plantations has never been carried out, while fruitfly attacks on melon plantations have the potential to harm fruit up to 30-60%. The purpose of this observation aimed to determine what kind of species are present in melon plantations in Tanjung Seteko Village, Indralaya and their populations. Observations were carried out on melon plantations in Tanjung Seteko Village using diagonal pattern sampling. Sampling using a modified Steiner trap placed at the sampling point horizontally and carried out for 3 days from 07.00 to 18.00 WIB. The results showed that the fruitfly species in melon plantations in Tanjung Seteko Village was *Bactrocera carambolae*. The results showed that the presence of *Bactrocera cucurbitae*, which is commonly found in melon plantations in many countries such as Pakistan, India, and Hawaii, was not found in melon plantations in Tanjung Seteko Village, Indralaya. The results of this observation indicate a decrease in the fly population for each sampling. The number of fruitfly population sampling on day 1 there were 324 fruitflies, on day 2 there were 242 fruitflies, and on day 3 there were 170 fruitflies. The conclusion from this observation is that *Bactrocera carambolae* is a species of fruitfly found in melon plantations in Tanjung Seteko Village and the average population is 245 fruitflies.

Keywords: *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera cucurbitae*, population

### ABSTRAK

Inventarisasi lalat buah di Indonesia sudah banyak dilaksanakan, namun inventarisasi lalat buah pada pertanaman melon belum pernah dilaksanakan, sementara serangan lalat buah pertanaman melon berpotensi merugikan buah hingga 30-60%. Tujuan pengamatan ini ialah untuk menentukan spesies apa yang ada di pertanaman melon Desa Tanjung Seteko, Indralaya dan populasinya. Pengamatan dilaksanakan pada pertanaman melon di Desa Tanjung Seteko dengan menggunakan sampling pola diagonal. Pengambilan sampel menggunakan perangkap modifikasi steiner yang diletakkan pada titik sampling secara horizontal dan dilaksanakan selama 3 hari dari pukul 07.00 sampai pukul 18.00 WIB. Hasil pengamatan menunjukkan spesies lalat buah pertanaman melon Desa Tanjung Seteko merupakan *Bactrocera carambolae*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa keberadaan

*Bactrocera cucurbitae* yang umumnya ditemukan pada pertanaman melon di banyak negara seperti Pakistan, India, dan Hawaii ternyata tidak ditemukan di pertanaman melon Desa Tanjung Seteko, Indralaya. Hasil pada pengamatan ini menunjukkan penurunan populasi lalat setiap samplingsnya. Jumlah sampling populasi lalat buah pada hari ke 1 terdapat 324 lalat buah, hari ke 2 terdapat 242 lalat buah, dan hari ke 3 terdapat 170 lalat buah. Kesimpulan pada pengamatan ini adalah *Bactrocera carambolae* merupakan spesies lalat buah yang ada pada pertanaman melon di Desa Tanjung Seteko dan rata-rata populasinya adalah 245 lalat buah.

---

Kata kunci: *Bactroceracarambolae*, *Bactrocera cucurbitae*, populasi

## PENDAHULUAN

Produksi buah melon atau *Cucumis melo* di Indonesia mulai mengalami peningkatan yang diawali pada tahun 2011, 2012 dan 2013 (Junaidi & Wulandari, 2018). Seiring peningkatan produksi, permasalahan pada pertanaman melon juga mulai diperhatikan, seperti serangan lalat buah. Serangan lalat buah diawali oleh lalat betina yang menusuk kulit buah dan bertelur di dalamnya (Badii *et al.*, 2015). Serangan lalat buah sudah dikategorikan hama penting tanaman melon oleh beberapa negara seperti Turki yang menyatakan *Myiopardalis pardalina* sebagai hama penting (Bayram *et al.*, 2019). Di Kamerun Selatan, dihimpun 6009 buah *cucurbits* yang dilaporkan terserang lalat buah dan didapati bahwa Kota Kouta badi dominasi buah melon yang terserang. Di US, Smith-pardo *et al.* (2014) menyebutkan lalat buah jenis *Bactroceracucurbitae* merupakan hama penting pada pertanaman melon. Kondisi yang sama juga dilaporkan di India oleh (Haldhar *et al.*, 2018). Menurut Vinutha *et al.* (2017), lalat buah melon menyebabkan kehilangan hasil yang sangat serius jika tidak dilakukan pengendalian kimia. Pernyataan tersebut selaras dengan Sarwar (2016) yang menyebutkan lalat buah seperti jenis *Bactroceracucurbitae* bias memberikan serangan hingga 100% pada buah melon di pertanaman ketika tanpa pengendalian. Adapun di Indonesia, menurut BPTB Bangka Belitung (2019), lalat buah pada pertanaman melon dinilai bisa merugikan buah dari 30% hingga 60%.

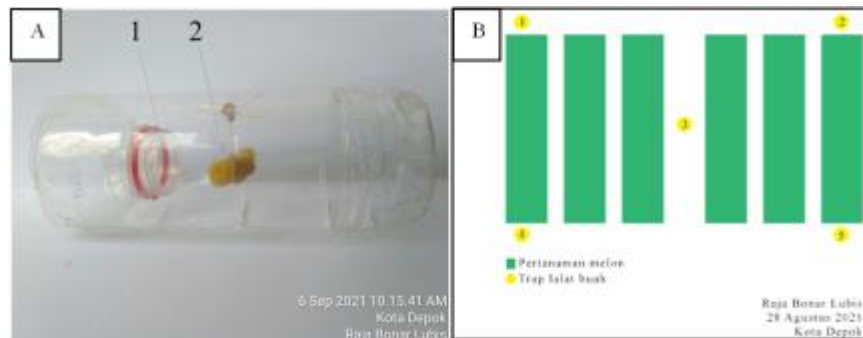
Untuk mengendalikan lalat buah pada melon maka inventarisasi dilaksanakan. Beberapa negara sudah melakukan inventarisasi, seperti Kamali *et al.* (2013) yang melaporkan *Dacus ciliatus* disebutkan sebagai lalat buah melon di Iran. Di Afghanistan oleh Ullah *et al.* (2015) disebutkan *Myiopardalis Pardalina* sebagai hama utama buah melon. Di Etiopia dan Afrika Selatan oleh De Meyer *et al.* (2012) didapati *Dacus bivittatus* menyerang pertanaman melon. Di Pantai Gading, N'Dépo *et al.* (2019) melaporkan *Dacus longistylus*. Di Bangladesh Bose *et al.* (2021) menyebutkan *Zeugodacus cucurbitae* sedangkan Pakistan Khan *et al.* (2020) melaporkan *Bactroceracucurbitae* sebagai hama utama buah melon, serupa dengan Weems *et al.* (2012) yang menyebutkan *Bactroceracucurbitae* di Hawaii. Di Tanzania Gordon & Hanley (2013) menyebutkan pertanaman buah melon diserang *Bactroceralatifrons*.

Inventarisasi lalat buah pada pertanaman melon sudah banyak diinformasikan di beberapa negara, namun inventarisasi lalat buah pada pertanaman melon di Indonesia masih jarang diinformasikan. Tujuan pengamatan ini ialah untuk menentukan spesies apa yang ada di pertanaman melon Desa Tanjung Seteko, Indralaya dan menghitung rerata jumlah populasinya. Hasil pengamatan harapannya bias menjadi informasi tambahan bagi ilmu pengetahuan dan referensi pengendalian lalat buah di pertanaman melon.

## BAHAN DAN METODE

### Prosedur

Pengamatan dilaksanakan pada pertanaman melon di Desa Tanjung Seteko, Indralaya pada tanggal 28-4 Agustus 2021. Pengambilan sampel menggunakan sampling seperti yang dilaksanakan oleh Siregar, M., Fahmi and Sutikno (2015) dengan pola diagonal. Pengambilan sampel menggunakan alat perangkap modifikasi steiner yang diletakkan pada titik sampling secara horizontal (Meuna *et al.*, 2016). Pengulangan dilaksanakan selama 3 hari dan setiap hari perangkap dipasang selama 11 jam dari pukul 07.00 sampai pukul 18.00 WIB (Meuna *et al.*, 2016).



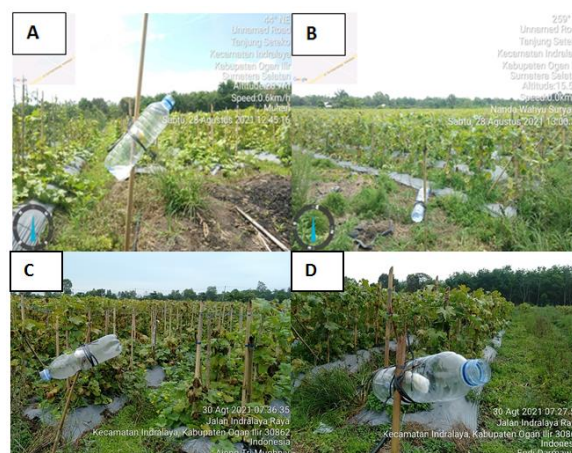
Gambar 1. Modifikasi alat steiner pada nomor 1 merupakan celah masuk perangkap dan 2 menunjukkan kapas dibasahi metil eugenol dan digantung dalam perangkap (A), Skema diagonal sampling pada pertanaman melon (B)

### Analisis

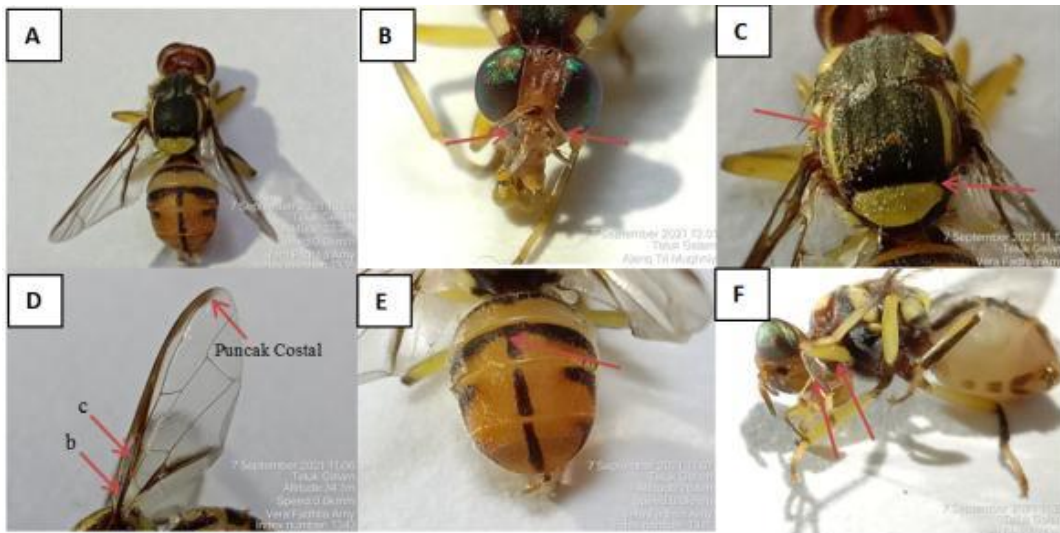
Hasil sampling lalat buah pada pertanaman kemudian dimasukkan ke dalam botol vial dengan kandungan alkohol 70% dan diberi label sesuai perangkap dan pengulangan untuk diidentifikasi (Meuna *et al.*, 2016). Sampel lalat buah dihitung populasinya dan disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian identifikasi spesies disajikan dalam bentuk deskriptif.

## HASIL

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa lalat buah pada pertanaman melon di Desa Tanjung Seteko merupakan lalat buah jenis *Bactrocera carambolae* (Gambar 2).



Gambar 2. Pemasangan trap lalat buah pada pertanaman melon (A), (B), (C), (D)



Gambar 3. *Bactrocera carambolae* berwarna kuning kecoklatan-hitam kecoklatan (A), Dua spot hitam di bagian wajah (B), Thorak bentuk lateral postsutural vittaes ejaar, ukurannya sedang dan berakhir di belakang intra allar bristle (C), Sayap di bagian costal band overlapping di R 2+3, warna sell costal b dan c transparan (D), Abdomen tergigit III sampai V berbentuk pola huruf ‘T’ (E), Warna femur depan pucat, tengah pucat, warna tibia depan gelap, tengah gelap, belakang gelap sampai hitam (F)

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa populasi lalat buah *Bactrocera carambolae* pada pertanaman melon di Desa Tanjung Seteko menurun dari hari ke-1 sampai hari ke-3 (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah lalat buah pada masing-masing trap dan ulangan

	Jumlah Populasi Lalat Buah pada Pertanaman Melon					Total
	P1	P2	P3	P4	P5	
Hari ke-1	45	68	76	58	77	324
Hari ke-2	31	42	64	46	59	242
Hari ke-3	26	34	52	36	22	170
Rerata						245

## PEMBAHASAN

Spesies yang didapati pada pertanaman melon merupakan *Bactrocera carambolae*. Identifikasi didapatkan berdasarkan karakteristik morfologi pada lalat buah. Beberapa karakteristik yang ada pada spesies *B. carambolae* ialah tibia depan sampai belakang yang berwarna hitam (Sahetapy *et al.*, 2019). Ciri khas lainnya pada *B. carambolae* ialah pada abdomen yang terdapat corak hitam yang berbentuk huruf ‘T’ dan dua spot hitam pada bagian depan wajah lalat buah (Sahetapy *et al.*, 2019). Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa keberadaan *Bactrocera cucurbitae* yang umumnya ditemukan pada pertanaman melon di banyak negara seperti Pakistan, India, dan Hawaii (Haldhar *et al.*, 2018; Khan *et al.*, 2020; Weems *et al.*, 2012) ternyata tidak ditemukan di pertanaman melon Desa Tanjung Seteko.

Berdasarkan pengamatan di lapangan pada hari ke-1 didapati jumlah lalat buah yang beragam di setiap perangkap. Perangkap ke-5 mendapatkan lalat buah terbanyak yaitu 77 ekor lalat buah, sedangkan paling sedikit terdapat di perangkap ke-1 yang mendapatkan 45 ekor lalat buah. Pada hari ke-2 didapati jumlah lalat buah yang semakin menurun. Pada hari ke-2 didapati perangkap yang mendapatkan lalat buah terbanyak terdapat pada perangkap ke-3 dengan hasil 64 ekor lalat buah sedangkan hasil paling sedikit terdapat pada perangkap ke-1 dengan hasil 31 ekor lalat buah. Pada hari ke-3 didapati populasi lalat

buah semakin menurun, didapati bahwa hasil paling banyak didapat pada perangkap ke-3 dengan hasil 52 ekor lalat buah dan paling sedikit pada perangkap ke-5 dengan hasil 22 ekor lalat buah. Perangkap dengan hasil yang paling banyak didapati pada perangkap ke-3 atau perangkap yang berada di tengah. Kemudian rerata hasil perangkap dalam 3 hari adalah 245 ekor lalat buah. Penurunan populasi lalat buah diduga karena faktor abiotik seperti curah hujan yang tinggi dan faktor biotik seperti musuh alami. Penurunan populasi lalat buah melalui curah hujan menurut Susanto *et al.* (2017) bisa terjadi karena curah hujan yang terlalu tinggi menyebabkan terjadinya kegagalan pada saat proses masuknya fase pupa di dalam tanah ke fase imago. Selain itu, Susanto *et al.* (2017) menambahkan bahwa curah hujan yang tinggi dapat mengganggu aktivitas imago lalat buah seperti pada saat bertelur atau mencari makan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan pada pengamatan ini adalah *Bactrocera carambolae* merupakan spesies lalat buah yang ada pada pertanaman melon di Desa Tanjung Seteko. Jumlah sampling populasi lalat buah pada ulangan 1 terdapat 324 lalat buah, ulangan 2 terdapat 242 lalat buah, dan ulangan 3 terdapat 170 lalat buah. Populasi lalat buah menurun pada setiap sampling dan rata-rata populasinya adalah 245 lalat buah dalam 3 hari sampling.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. selaku pembimbing dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah. Terimakasih juga kami sampaikan kepada Pak Yanto yang telah mempermudah dan mengizinkan kami pengamatan di pertanaman melon miliknya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badii KB, Billah MK, Afreh Nuamah K, Obeng Ofori D, Nyarko G. 2015. Review of the pest status, economic impact and management of fruit-infesting flies (Diptera: Tephritidae) in Africa. *African Journal of Agricultural Research*. 10(12): 1488–1498. DOI: 0.5897/ajar2014.9278.
- Bayram Y, Bayhan SO, Bayhan E. 2019. Some Biological Parameters of Melon Fly *Myiopardalis Pardalina* (Bigot 1891) International Journal of Advances in Agriculture Sciences Some Biological Parameters of Melon Fly *Myiopardalis Pardalina* (Bigot 1891) (Diptera : Tephritidae) A Major Pest of. *International Journal of Advances in Agriculture Sciences*. 4(9): 13–17.
- Bose R, Hossain S, Khalequzzaman M, Khan SA, Hossain MA. 2021. Population fluctuation of adult males and pupal radiosensitivity of the melon fly, *Zeugodacus cucurbitae* (Coq.) (Diptera : Tephritidae). *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 9(March).
- BPTB Bangka Belitung. (2019). Lalat Buah pada Melon (*Cucumis melo* L.) dan Pengendaliannya. <http://bbp2tp.bptpnews.id/Portal/detailBerita/1477> [Diakses 7 September 2021].
- De Meyer M, Quilici S, Franck A, Chadhouliati AC, Issimaila MA, Youssofa MA, Abdoul-Karime AL, Barbet A, Attié M, White IM. 2012. Records of frugivorous fruitflies (Diptera: Tephritidae: Dacini) from the Comoro archipelago. *African Invertebrates*. 53(1): 1–10. DOI:10.5733/afin.053.0104.
- Gordon RD, Hanley GA. 2013. Annotated World Bibliography of Host Fruits of  
*Editor: Siti Herlinda et. al.*  
ISBN: 978-623-399-012-7  
Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

- Bactrocera latifrons* (Hendel) (Diptera: Tephritidae). *Journal of World Insect Systematics*. 289.
- Haldhar SM, Samadia DK, Bhargava R, Choudhary BR, Singh D. 2018. Host plant accessions determine bottom-up effect of snapmelon (*Cucumis melo* var. *momordica*) against melon fly (*Bactrocera cucurbitae* (Coquillett)). *Breeding Science*. 68 (5): 499–507. DOI: 10.1270/jsbbs.17065.
- Junaidi M, Wulandari YA. 2018. Effect of The Combination of Organic and Inorganic Fertilizers on The Growth and Production of Melons (*Cucumis Melo* L). *International Conference on Science and Technology*. 149: 84–87. DOI:10.2991/icosat-17.2018.19.
- Kamali S, Karimi J, Hosseini M, Campos-Herrera R, Duncan LW. 2013. Biocontrol potential of the entomopathogenic nematodes *Heterorhabditis bacteriophora* and *Steinernema carpocapsae* on cucurbit fly, *Dacus ciliatus* (Diptera: Tephritidae). *Biocontrol Science and Technology*. 23(11): 1307–1323. DOI: 10.1080/09583157.2013.835790.
- Khan I, Usman A, Khan R. 2020. The Mortality Rate of Pupae and Adult of Fruit Fly *Bactrocera cucurbitae* Coquillett (Diptera: Tephritidae) Affected by Different Submerging Time and Soil Types under the Laboratory Treatment. *Sarhad Journal of Agriculture*. 36(3). DOI: 10.17582/journal.sja/2020/36.3.815.822.
- Meuna RA, Syaokani, S MA. 2016. Inventarisasi lalat buah (*Tephritidae*) yang menyerang tanaman mangga (*Mangifera* sp.). *EduBio Tropika*. 4 (2): 44–48.
- N'Dépo MY, M AN, NF H, A C, S S, NL Y. 2019. Host plants associated with Tephritidae in Côte d'Ivoire and discovery of a new fruit fly species: *Dacus longistylus*. *Journal of Entomology and Zoology*. 7 (3): 1301–1308.
- Sahetapy B, Uluputty MR, Naibu L. 2019. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp), pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) dan Belimbing (*Averrhoa Carambola* L.) di kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Agrikultura*. 30 (2): 63. DOI :10.24198/agrikultura.v30i2.23659.
- Sarwar M. 2016. Area-wide Integrated Management of Fruitflies (Diptera: Tephritidae) Pest in Vegetables Cultivation. *Journal of Biological and Environmental Engineering*. 1(2): 10–16.
- Siregar M, Fahmi A, Sutikno A. 2015. Identifikasi lalat buah (*Bactrocera* spp.) Pada tanaman buah di beberapa Kabupaten Provinsi Riau. *Jom Faperta*. 2 (2).
- Smith-pardo A, Melon THE, Fly F. 2014. The melon fruit fly, *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett) (Diptera, Tephritidae), a serious threat to fruit pro. *Boletín Del Museo Entomológico*. 5(4).
- Susanto A, Supriyadi Y, Tohidin T, Susniahti N, Hafizh V. 2017. Fluktuasi Populasi Lalat Buah *Bactrocera* spp. (Diptera : Tephritidae) pada Pertanaman Cabai Merah (*Capsicum Annuum*) di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Agrikultura*. 28 (3). DOI: 10.24198/agrikultura.v28i3.15747.
- Ullah F, Andar AU, Badshah H. 2015. Management of Melon fruit fly (*Myopardalis Pardalina* Bigot) In Badghis, Management of Melon fruit fly (*Myopardalis Pardalina* Bigot) In Badghis, Afghanistan. *Journal of Entomology and Zoology Studies, August*.
- Vinutha B, Kotikal YK, Venkateshalu VM, Manjunath G, Patil S. 2017. Insect-pests composition and natural enemies association on oriental pickling melon, *Cucumis melo* var. *conomon*. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 5(5): 1838–1840.
- Weems HV, Heppner JB, Fasulo TR. 2012. Melon Fly, *Bactrocera cucurbitae* Coquillett (Insecta: Diptera: Tephritidae). *Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida*. 5: 2–6. DOI: 10.32473/edis-in356-2004.